



Forslag til ændret vægtning for bonitet ved estimering af nøgletal til Danmarks Statistiks Produktionsgrenstatistik

Andersen, Johnny Michael

Publication date:
2012

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Andersen, J. M., (2012). *Forslag til ændret vægtning for bonitet ved estimering af nøgletal til Danmarks Statistiks Produktionsgrenstatistik*, 19 s., jun. 12, 2012. FOI Udredning Nr. 2012/11

FOI Udredning



Forslag til ændret vægtning for bonitet
ved estimering af nøgletal til
Danmarks Statistiks
Produktionsgrenstatistik

Johnny M. Andersen

FOI Udredning 2012 / 11

Forslag til ændret vægtning for bonitet ved estimering af nøgletal til
Danmarks Statistiks Produktionsgrenstatistik

Forfatter: Johnny M. Andersen

Udarbejdet i henhold til aftale mellem Fødevareøkonomisk Institut og Ministeriet for
Fødevarer, Landbrug og Fiskeri om myndighedsberedskab

Fødevareøkonomisk Institut

Københavns Universitet

Rolighedsvej 25

1958 Frederiksberg

www.foi.life.ku.dk

Forslag til ændret vægtning for bonitet ved estimering af nøgletal til Danmarks Statistiks Produktionsgrenstatistik

Lerjorde antages at give anledning til større brændselsforbrug, behov for flere hestekræfter, større optimalt gødningsforbrug osv. i forhold til sandede jorde. Arealerne for de vegetabiliske frilandsproduktionsgrene er derfor korregeret med en bonitetsfaktor i hovedparten af de regressionsmodeller, som omfatter det dyrkede areal¹.

Bonitetsfaktoren er vægtet på bedriftsniveau som følger:

```
Bonitetsfaktor = (V111120 * 1.15          /* Lerjord */
                  + V111130 * 0.90          /* Finsand */
                  + V111140 * 0.85          /* Grovsand */
                  + V111150 * 1.00)         /* Øvrige jordtyper */
                  / V110150;               /* Areal i selveje i alt */
```

De anvendte multiplikatorer for de respektive jordtyper, som er adopteret fra *Serie B nr. 90 – Økonomien i landbrugets driftsgrene 2005*, er uden dokumentation. Nærværende notat har derfor til formål at validere de anvendte faktorer. Forinden ses der dog også på logikken i den nuværende anvendelse af bonitetsfaktorer, ligesom der fokuseres på kalibrering af bonitetsfaktoren.

Den nuværende anvendelse af bonitetsfaktorer

Anvendelsen af bonitetsfaktoren har til formål at omregne de respektive arealer til en standardjord med henblik på at opnå så valide estimater som muligt. Eksempelvis kræver det et større brændstofforbrug at trække en plov igennem en lerjord i forhold til en sandholdig jord. For at få et signifikant estimat for brændstofforbruget for de respektive afgrøder, er det derfor nødvendigt at nivellere de respektive jordtyper til en standardjord. Følgelig multipliceres arealerne med lerjord forlods med faktoren 1,15, finsandet jord med 0,90 osv. inden regressionsanalysen.

Den anvendte procedure rejser imidlertid nogle problemstillinger. *For det første* er det diskutabelt, om der skal anvendes samme bonitetsfaktorer i alle regressionsskøn. Selv om det eksempelvis kræves 15 pct. større brændstofforbrug på en lerjord, så er det ikke ensbetydende med et 15 pct. højere arbejdstidsforbrug. Tilsvarende betragtninger kan gøres for de øvrige omkostningsposter/kapitalindsatser. Det taler for anvendelse af separate bonitetsfaktorer for de respektive regressionsskøn.

For det andet kendes jordtypen ikke for den enkelte afgrøde. Det er kun jordtypefordelingen på bedriften, som kendes. Og reelt gælder denne jordtypefordeling kun for arealer i selveje.

¹ Undtagelsen omfatter Udsæd, Kemikalier, Elforbrug/Energi i øvrigt, Andre planteavlsomkostninger og Diverse omkostninger incl. bil.

Det er for nuværende antaget, at den gennemsnitlige jordtype på bedriften gælder samtlige afgrøder, og at de tilforpagtede arealer har sammen jordtypefordeling som arealerne i selveje.

I regnskabsstatistikken for 2010 har 62 pct. af bedrifterne kun én jordtype. Disse bedrifter dækker 55 pct. af regnskabsstatistikens areal. For disse bedrifter og arealer er der et entydigt forhold mellem bedriftens jordtype og afgrødens jordtype. Der er her set bort fra, at jordtypen på det tilforpagtede areal ikke nødvendigvis svarer til jordtypen på arealer i selveje. Denne antagelse er så at sige urørlig, idet der ikke er et mere plausibelt alternativ, men det gør selvstændigt ikke antagelsen korrekt.

For de øvrige 38 pct. af bedrifter, som beslaglægger 45 pct. af arealerne, er jordtypen inhomogen. Nedenstående tabel 1 viser dog, at hovedparten af bedrifterne er lokaliseret på arealer (i selveje) med én dominerende jordtype. For 70 pct. af bedrifterne dækkende 2/3 af det samlede areal udgør den dominerende jordtype således mindst 90 pct. af selvejearealet.

Tabel 1. Den procentuelle andel af arealer og bedrifter fordelt efter jordtypens renhed. 2010

	Den dominerende jordtypes andel af det samlede areal i selveje				
	> 90 pct.	> 80 pct.	> 70 pct.	> 60 pct.	> 50 pct.
Konventionelle arealer	67	75	81	87	96
Økologiske arealer	59	72	78	85	91
Areal i alt	66	75	81	87	95
Konventionelle bedrifter	71	78	84	89	96
Økologiske bedrifter	66	77	85	90	96
Alle bedrifter	70	78	84	89	96

Anm. Det er antaget, at jordtypefordelingen på de tilforpagtede arealer er identisk med jordtypefordelingen på arealer i selveje.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks Regnskabsstatistik for jordbrug 2010.

Den hidtidige håndtering af bedrifter med flere jordtyper har været anvendelse af en vægtet gennemsnitlig jordtype via arealerne. Proceduren er begrundet i sædskiftet. Det er imidlertid sandsynligt at tro, at såvel brak som vedvarende græs primært er lokaliseret på de ringeste jorde. Det taler for, at brak og vedvarende græs udelades af sædskiftebetragtningen og forlods udlægges på de grovsandede jorde.

Endelig for det tredje må det forventes, at sædskifteafgrøderne i noget omfang er betinget af jordtypen. Eksempelvis er afgrødemix'et på kvægbrug, som hyppigt er lokaliseret på de sandede jorde, væsensforskellig fra afgrødesammensætningen på plantebrug, som ofte er lokaliseret på de mere lerede jorde. Og i det omfang, at der er et entydigt sammenhæng mellem jordtype og afgrødevalg, så er anvendelse af bonitetsfaktorer overflødige; de større omkostninger for afgrødetyperne knyttet til lerjorde er i så fald netop et særkende for disse afgrødetyper, som bør afspejles i de tilhørende regressionsparametre. Omregning til en standardjord vil i stedet forvride resultatet.

Betragtes afgrødesammensætningen fordelt på jordtyper, jf. tabel 2, er der en overvægt af vinterkorn, fabriksroer, raps og frøgræs på de lerede jorde, hvorimod der er en overvægt af vårkorn, kartofler og foderafgrøder på de mere sandede jorde. Det tilsvarende forhold gør sig gældende, hvis arealerne gradueres på hhv. økologiske og konventionelle bedrifter, jf. bilag 1. Helt afvigende er de øvrige jorde, som primært omfatter de humusholdige jorde. Denne jordtype udgør dog under 2 pct. af det samlede landbrugsareal.

Tabel 2. Den procentuelle afgrødesammensætning fordelt på jordtyper. 2010

Veg. produktionsgrene	Jordtype					Alle typer
	Lerjord	Finsand	Grovsand	Øvrige	Blandet	
54 Vårbyg	14,2	17,3	21,5	18,8	13,4	16,1
55 Vinterbyg	5,8	4,3	4,0	0,0	5,4	5,0
56 Hvede	40,9	19,8	12,1	24,8	32,3	29,1
57 Rug og tritcale	1,6	4,8	3,8	6,3	4,8	3,4
58 Havre, majs til modenhed og blandsæd	1,5	2,9	3,5	2,4	2,7	2,4
59 Ærter til modenhed	0,4	0,3	0,8	0,0	0,2	0,4
60 Spisekartofler	0,5	1,2	3,1	12,4	0,6	1,2
61 Industrikartofler	0,0	1,1	2,6	2,2	0,5	0,8
62 Frilandsgrønsager excl. konserverærter	1,2	1,2	0,4	4,2	0,6	0,9
63 Fabriksroer	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,2
64 Raps mv.	8,9	5,9	2,2	0,0	7,2	6,6
65 Græsfrø	4,4	1,4	1,1	0,0	2,0	2,6
66 Kløverfrø	0,6	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3
67 Andre salgsafgrøder	0,7	0,3	0,1	0,0	0,1	0,4
69 Brak	2,8	1,9	2,4	15,4	2,5	2,5
70 Foderroer	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	0,1
71 Sædskiftegræs	4,9	18,0	22,1	4,0	12,5	12,6
72 Vedvarende græs excl. græs u. prod.	2,3	4,3	3,9	7,7	4,2	3,5
73 Majs	2,9	10,2	11,9	0,0	7,2	7,1
74 Helsæd	1,0	3,9	3,5	1,7	2,2	2,3
75 Planteskole	0,8	0,4	0,0	0,0	0,1	0,4
76 Frugt og bær excl. jordbær	1,1	0,2	0,0	0,0	0,3	0,6
102 Jordbær	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
103 Juletrær + Energipil	0,4	0,3	0,6	0,0	0,4	0,4
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>- Jordtypefordeling</i>	<i>37,6</i>	<i>18,9</i>	<i>20,1</i>	<i>0,3</i>	<i>23,0</i>	<i>100,0</i>

Anm. Afgrødens jordtype er klassificeret på baggrund af bedriftens dominerende jordtype baseret på et 2/3 -kriterium.

Kilde: Ægne beregninger baseret på Danmarks Statistiks Regnskabsstatistik for jordbrug 2010.

Selv om der er betydelige forskelle på afgrødesammensætningen på de respektive jordtyper, kan de respektive afgrødetyper ikke entydigt knyttes til bestemte jordtyper. Langt hovedparten af afgrøderne dyrkes således på samtlige jordtyper. Det taler for at bibeholde bonitetsfaktorerne på sædskiftearealerne. Forskellene i afgrødesammensætningen på de respektive jordtyper indikerer imidlertid, at der i nogen omfang kan tales om jordtypespecifikke afgrøder, og disse forskelle forsvinder ved anvendelse af en gennemsnitlig bonitetsfaktor med heraf følgende forvridding i omkostningerne/kapitalindsatsen blandt afgrøderne. Forvriddingen vil imidlertid være endnu større uden anvendelse af bonitetsfaktorer.

Kalibrering af bonitetsfaktoren

Korrektionsfaktorerne for de respektive jordtyper holdes konstant over tid. Det indebærer, at den gennemsnitlige bonitetsfaktor for samtlige bedrifter ikke nødvendigvis får værdien 1, idet den procentuelle sammensætning af jordtyperne kan variere fra år til år. Er værdien af den gennemsnitlige bonitetsfaktor større end 1, overvurderes landbrugsarealet. Herved vil omkostningerne og kapitalindsatsen på de vegetabiliske produktionsgrene blive underestimeret, idet omkostningerne/kapitalindsatsen så at sige fordeles på et for stort areal. Det modsatte gør sig gældende, hvis den gennemsnitlige bonitetsfaktor bliver mindre end 1.

Som nøgletal har det ingen betydning for frilandsafgrøderne, idet den procentuelle fejl for de respektive produktionsgrene er lige stor. Men da fejlestimeringen af de vegetabiliske produktionsgrene principielt ikke har nogen effekt på estimererne for de øvrige produktionsgrene, vil

den samlede genererede fordelingsnøgle være fejlbehæftet. Forholdet mellem de vegetabiliske produktionsgrene og de øvrige produktionsgrene vil blive forvredet. Konkret indebærer det, at omkostningerne/kapitalindsatsen for frilandsafgrøderne bliver for lave i den endelige statistik, hvis den gennemsnitlige bonitetsfaktor er større end 1 og omvendt.

For at sikre, at den gennemsnitlige bonitetsfaktor bliver 1, er der derfor behov for en kalibrering. Kalibreringen kan foretages ved at dividere de enkelte bedrífers bonitetsfaktor med den gennemsnitlige bonitetsfaktor

$$Gns.bonitetsfaktor = \frac{iV111120 * 1,15 + V111130 * 0,90 + V111140 * 0,85 + V111150 * 1,00}{iV110150}$$

hvor $V111120$, $V111130$, $V111140$ og $V111150$ er arealet med de respektive jordtyper, konstanterne er de tilhørende bonitetsfaktorer for de pågældende jordtyper og $V110150$ er det samlede dyrkede areal. Den gennemsnitlige bonitetsfaktor beregnes uvægtet for de indeholdte bedrifter i analysen for hhv. økologiske og konventionelle bedrifter.

For 2010 kan den gennemsnitlige bonitetsfaktor med de givne jordtypefordelinger opgøres til 1,01 for de konventionelle brug og 0,94 for de økologiske brug. Dvs. at nøgletallene for de vegetabiliske produktionsgrene har været underestimeret med ca. 1 pct. på de konventionelle brug og overestimeret med ca. 6 pct. på de økologiske brug. Effekten på den endelige statistik må dog forventes at være mindre, idet en del af bedrifterne er 'rene' planteavlsbedrifter.

Validering af bonitetsfaktorer

Ved valideringen af bonitetsfaktorerne er det søgt at anvende en non-lineær regressionsmodel (*Proc Model* i SAS) for hver af de omkostningsposter/kapitalindsats, hvor der korrigeret for bonitet. De opstillede modeller er identiske med de modeller, som er anvendt til generering af nøgletal. Blot er den fikserede bonitetsfaktor for frilandsafgrøderne på den i'te bedrift erstattet med multiplikatoren

$$[V111120_i * a + V111130_i * b + V111140_i * c + V111150_i * d] / V110150_i$$

hvor $V111120$, $V111130$, $V111140$ og $V111150$ er bedriftens dyrkede areal på hhv. lerjord, finsand, grovsand og øvrige jordtyper, a , b , c og d er de ønskede tilhørende estimerede bonitetsfaktorer og $V110150$ er bedriftens samlede dyrkede areal. Der er således kalkuleret med proportional fordeling af afgrøderne på jordtype i lighed med den nuværende estimationsmetode. Dog er bonitetsfaktorerne kalibreret således, at summen af standardjord for de indeholdte bedrifter i analysen er lig summen af det fysiske areal.

Bonitetsfaktorerne er estimeret på grundlag regnskabsdata for 2010 for de konventionelle bedrifter for hvert af de regressionsskøn, som indeholder dyrket areal. I den sammenhæng er der anvendt samme restriktioner, som blev benyttet ved generering af nøgletallene til 2010-statistikken.

For at imødegå forekomst af heteroskedasticitet er bedrifterne vægtet med den samme data-specifikke metode, som blev anvendt ved frembringelsen af 2010-nøgletallene. Dette har krævet flere successive kørsler, idet vægtene ændrer sig ved anvendelse af nye bonitetsfakto-

rer. Desuden fordrer de nye bonitetsfaktorer en fornyet kalibrering for at sikre, at bedrifternes samlede sum af standardjord er lig med summen af bedrifternes fysiske areal, og denne kalibrering har igen effekt på vægtene. Princippet i bestemmelsen af bonitetsfaktorerne er eksemplificeret nedenfor med arbejdskraft som eksempel. I bilag 2 er vist den tilhørende SAS-log for den endelige kørsel.

Som udgangspunkt beregnes vægtene for afhjælpning af heteroskedasticitet med en bonitetsfaktor på 1 for alle jordtyperne. Det fordrer ingen kalibrering; summen af standardjord er identisk med summen af de fysiske arealer. Med de forudsætninger minimeres summen af de kvadrerede restled når forholdet mellem lerjord, finsand, grovsand og andet udgør 1 : 1,028 : 0,905 : 0,953, jf. 1. linje i tabel 3. Lerjord er i kørslen fikseret til 1 for at undgå lokale minimumspunkter.

Tabel 3. Estimering af bonitetsfaktorer for konventionelle bedrifter til frembringelse af nøgletal for frilandsproduktionsgrene for arbejdskraftsforbrug, 2010

	Input				Kalibreret input				Output				SSE
	L	FS	GS	A	L	FS	GS	A	L	FS	GS	A	
1. kørsel	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0284	0,9053	0,9527	5.824
2. kørsel	1,0000	1,0284	0,9053	0,9527	1,0142	1,0430	0,9182	0,9663	1,0000	1,0592	0,8606	1,0468	7.805
3. kørsel	1,0000	1,0592	0,8606	1,0468	1,0139	1,0739	0,8726	1,0614	1,0000	1,0598	0,8656	1,0957	7.846
4. kørsel	1,0000	1,0598	0,8656	1,0957	1,0117	1,0722	0,8758	1,1086	1,0000	1,0596	0,8447	1,1096	7.879
5. kørsel	1,0000	1,0596	0,8447	1,1096	1,0164	1,0770	0,8585	1,1278	1,0000	1,0599	0,8665	1,1185	7.908
6. kørsel	1,0000	1,0599	0,8665	1,1185	1,0111	1,0717	0,8761	1,1309	1,0000	1,0593	0,8645	1,1165	7.914
7. kørsel	1,0000	1,0593	0,8645	1,1165	1,0118	1,0718	0,8747	1,1296	1,0000	1,0596	0,8647	1,1162	7.886
8. kørsel	1,0000	1,0596	0,8647	1,1162	1,0116	1,0719	0,8748	1,1292	1,0000	1,0596	0,8647	1,1159	7.886
9. kørsel	1,0000	1,0596	0,8647	1,1159	1,0116	1,0719	0,8748	1,1289	1,0000	1,0594	0,8646	1,1164	7.886
10. kørsel	1,0000	1,0594	0,8646	1,1164	1,0117	1,0718	0,8747	1,1295	1,0000	1,0594	0,8646	1,1166	7.886

Anm. L, FS, GS og A betegner hhv. Lerjord, Finsandet jord, Grovsandet jord og Andre jordtyper.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks Regnskabsstatistik for jordbrug 2010.

Resultatet af 1. kørsel anvendes som input i 2. kørsel til at bestemme nye vægte for afhjælpning af heteroskedasticitet. Denne vægtberegning baseres på et kalibreret input således at summen af standardjord er lig med summen af de fysiske arealer. Den ændrede vægtning resulterer i nye parameterskøn, som dog også er grundet i fikseringen af bonitetsfaktoren for lerjord. Resultatet af 2. kørsel anvendes igen som input i 3. kørsel osv. Efter en række successive kørsler er der overensstemmelse mellem input og output (10. kørsel). Dvs. at regressionsparametrene er frembragt med de korrekte vægte til afhjælpning af heteroskedasticitet og forholdene mellem jordtyperne er kalibreret således, at summen af standardjorde er lig summen af de fysiske arealer.

Anvendelsen af de estimerede bonitetsfaktorer (1,012 for lerjord, 1,072 for finsand, 0,875 for grovsand og 1,130 for andre jordtyper, jf. 10. linje i tabel 3) indebærer, at den justerede forklaringsgrad for arbejdskraftsforbruget øges fra 95,7 pct. til 96,3 pct., jf. bilag 3 (de hidtidige anvendte bonitetsfaktorer) og bilag 4 (de nye bonitetsfaktorer). Effekten på estimerne er betragtelige for de vegetabiliske produktionsgrene, men det har også effekt på de øvrige produktionsgrene. Sidstnævnte skyldes alene ændret vægtning af bedrifterne for at imødegå heteroskedasticitet. Forskydningerne i regressionsparametrene for frilandsafgrøderne skyldes ligeledes en ændret vægtning samt kalibrering af bonitetsfaktoren. Langt den største effekt for frilandsafgrøderne er imidlertid knyttet til de ændrede bonitetsfaktorer ved omregning til standardjord. Afgrøder, som især er knyttet til lerjorde, får et væsentlig lavere standardareal med heraf følgende højere arbejdstidsforbrug, og omvendt vil afgrøder, som især er knyttet til

finsand og andre jordtyper, få et væsentligt højere standardareal med heraf følgende lavere regressionsparametre. Effekten er dog mindre synlig i resultatet som følgende af omfattende restriktioner, men for fabriksroer, som primært dyrkes på de lerede jorde, og kartofler, som primært dyrkes på de sandede jorde, er ændringen betragtelig.

De tilsvarende estimerede bonitetsfaktorer for de øvrige regressionsmodeller fremgår af nedenstående tabel 4. I tabellen er endvidere angivet effekten af anvendelsen af de nye bonitetsfaktorer målt ved den justerede forklaringsgrad. Sidstnævnte er baserede på samme lineære regressionsmodeller, som blev anvendt til at estimere nøgletallene for de konventionelle bedrifter i 2010. Blot er de oprindelige bonitetsfaktorer erstattet med de nye estimerede bonitetsfaktorer.

For *Beholdninger af salgsafgrøder, kapitalindsats og Vedligeholdelse af grundforbedringer incl. kalkning, omkostninger* har det ikke været muligt at estimere bonitetsfaktorerne. Efter adskillige successive kørsler har det således ikke været muligt at opnå et output, som er i overensstemmelse med inputtet. De skyldes formentligt forekomst af adskillige lokale minimumspunkter, som gør det vanskeligt at konvergere mod et globalt minimum.

Tabel 4. Estimerede bonitetsfaktorer samt effekten på den justerede forklaringsgrad ved de respektive regressionsmodeller for konventionelle bedrifter. 2010

	Estimerede bonitetsfaktorer				Justeret R	
	L	FS	GS	A	Før ¹	Efter
Arbejdskraft	1,0117	1,0718	0,8747	1,1297	0,9574	0,9630
Jordbeholdninger	0,7853	1,6177	0,6995	0,6524	0,3290	0,7005
Indkøbte lagerbeholdn. (mark + generelt)	1,0146	0,9892	1,0466	0,1604	0,9998	0,9998
Beholdning af salgsafgrøder ²					0,7494	
Inventar, i alt, kapitalindsats	0,8204	0,7725	1,6841	0,7684	0,8837	0,9765
Inventar, mark, kapitalindsats	1,0420	0,8241	1,1091	1,3212	0,7772	0,8773
Bygninger, kapitalindsats	1,1557	0,9070	0,7549	1,4472	0,7693	0,7716
Udsæd	0,9558	1,0912	0,9846	0,9154	0,8706	0,8713
Gødning	1,0606	0,7823	1,1253	1,2852	0,9709	0,9963
Kemikalier	0,9920	1,0113	0,9309	1,9440	1,0000	1,0000
Brændstof	1,0175	1,0199	0,9282	1,1264	0,7857	0,7825
Maskinstation	0,6966	1,5872	0,9449	0,3932	0,5870	0,6773
Vedligeh., inventar, i alt	1,0509	0,9385	0,9167	1,7066	0,8341	0,8158
Vedligeh., inventar, mark	1,1224	0,8432	0,9157	1,3148	0,8881	0,9823
Afskrivninger, inventar, i alt	0,9891	0,9839	1,0762	0,5672	0,8413	0,8082
Afskrivninger, inventar, mark	1,0835	0,8764	0,9762	1,0473	0,9823	0,9623
Ejendomsskat	1,1001	0,9697	0,8059	1,2779	0,9677	0,9674
Grønne afgifter	1,0442	0,9316	0,9896	1,0463	0,9618	0,9257
Forsikringer	1,0404	1,0395	0,8707	0,9243	0,8760	0,8758
Vedligeh., bygninger	1,2504	0,8255	0,6905	1,0166	0,4860	0,5062
Afskrivninger, bygninger	0,9479	1,0421	1,0542	1,0332	0,7911	0,8187
Vedligeh., grundforb. incl. kalkning ²					0,2129	
Afskrivninger, grundforb.	0,4211	0,8922	2,4269	0,0952	0,0987	0,4756

1) Før-situationen referer til de nuværende anvendte bonitetsfaktorer (1,15 for lerjord, 0,90 for finsand, 0,85 for grovsand og 1,00 for øvrige). For Udsæd og Kemikalier er der fog ikke anvendt nogen bonitetsfaktorer.

2) Det har ikke være muligt at frembringe valide estimater.

Anm. L, FS, GS og A betegner hhv. Lerjord, Finsandet jord, Grovsandet jord og Andre jordtyper.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks Regnskabsstatistik for jordbrug 2010.

Fælles for regressionsmodellerne gælder, at forklaringsgraden for nogle regressionsskøn er øget markant, for andre er forklaringsgraden øget marginalt og endelig er der regressionsskøn, hvor forklaringsgraden er reduceret marginalt. Sammenholdning af forklaringsgraden for de

respektive regressionsskøn skal imidlertid tages med forbehold. Det skyldes, at der reelt er tale om kvantitative anderledes modeller; dels er bonitetsfaktorerne ændret med heraf følgende ændret vægtning, dels er bonitetsfaktorerne kalibreret således, at summen af standardjord er lig summen af bedrifternes fysiske areal.

Ved vurdering af de estimerede bonitetsfaktorer er der flere forhold, som skal tages i betragtning. *For det første* er bonitetsfaktorerne bestemt residualt. Det er således implicit antaget, at bonitetsfaktorerne komplementerer modellen og de anvendte restriktioner således, at der opnås en perfekt beskrivelse af responsvariablen. Det er ikke altid tilfældet. Modellen og de anvendte restriktioner kan meget vel indeholde systematiske fejl, og disse fejl ophobes i bonitetsfaktorerne.

Eksempelvis er forklaringsgraden for *Jordbeholdning*, *kapitalindsats* meget lille med de nuværende bonitetsfaktorer (0,33), og med de nye bonitetsfaktorer fordobles forklaringsgraden, jf. 2. linje i tabel 4. Forudsætningen for fordoblingen er imidlertid, at bonitetsfaktoren for finansdet jord skulle være mere end dobbelt så store som for andre jordtyper. Det er næppe tilfældet. Der er snarere tale om, at den højere forklaringsgrad skyldes, at de systematiske fejl i modellen eller de anvendte restriktioner er opfanget ved en skævvridning af bonitetsfaktorerne. Et tilsvarende forhold kan konstateres for *Maskinstationsomkostninger*.

En del af disse systematiske fejl i modellerne og/eller i de anvendte restriktioner kan formentlig reduceres, men der vil fortsat være en rest. Som eksempel herpå kan nævnes *Udsædsomkostninger*, som burde være uproblematisk. Budgetkalkulerne opererer her kun med afvigende udsædsmængder for raps på de respektive jordtyper². Det var derfor forventet, at bonitetsfaktorerne ville være meget tæt på én. Alligevel nås der frem til divergerende bonitetsfaktorer, jf. tabel 4. En del af afvigelserne skal formentlig tilskrives den store prisvolatilitet på udsæd. Dette er dog søgt imødegået ved at sammenbinde vinter- og vårsæd hver for sig. En anden del af afvigelserne skal tilskrives øget udsædsmængder for at kompensere for ringe spiringsevne ved etablering af såbed under dårlige lokale vejrforhold. Og endelig skal der nævnes, at modellen ikke tager hånd om udvintring af vintersæd. Da udsæden ikke kan konteres på de udvintrede marker, bliver det så at sige de omsåede marker, som belastes af den øgede såsædsmængde.

For det andet er bonitetsfaktorerne for Andre jordtyper baseret på et meget spinkelt grundlag. Det skyldes, at jordtypen kun forekommer på 2 pct. af arealet. Når bonitetsfaktorerne bestemmes er der herved en stor risiko for den skævvridning af bonitetsfaktorerne fra Andre jordtyper. Eksempelvis tilskrives de estimerede bonitetsfaktorer, at der skal anvendes noget nær dobbelt så meget gødning på Andre jordtyper, som der skal anvendes på ler- og sandjordene. Det er næppe tilfældet. Resultatet er blot et udtryk for, at summen af de kvadrerede restled minimeres, hvis bonitetsfaktoren fra Andre jordtyper tildeles værdien 1,94. Den anvendte metode er derfor ikke hensigtsmæssig til at bestemme bonitetsfaktorerne for Andre jordtyper. I stedet bør det overvejes at fikse bonitetsfaktorerne for Andre jordtyper til én eller flere af bonitetsfaktorerne for ler- og sandjordene baseret på en kvalitativ vurdering.

² Tilsvarende gælder ligeledes for kemikalieomkostningerne.

Konklusion (og anbefalinger)

Ved bestemmelsen af nøgletallene via regressionsskøn omregnes de fysiske arealer forinden til en standardjord ved at multipliceres arealer med lerjorde, finsandede jorde, grovsandede jorde og andre jordtyper med en jordtypespecifik bonitetsfaktor. Nivelleringen til standardjord er foretaget mhp. at opnå signifikante estimater for de respektive vegetabiliske produktionsgrene på friland. De pågældende bonitetsfaktorer udgør p.t. 1,15 for lerjorde, 0,90 for finsandede jorde, 0,85 for grovsandede jorde og 1,00 for øvrige jordtyper.

Der foreligger imidlertid ikke dokumentation for de anvendte bonitetsfaktorer, hvilket i sig selv afkræver en validering. Det er endvidere relevant at spørge, om der overhovedet er behov for anvendelse af bonitetsfaktorer. Desuden er det ikke teoretisk holdbart alene at operere med ét sæt bonitetsfaktorer til de respektive omkostningsposter/kapitalindsatser. Og endelig må det betragtes som en fejl, at bonitetsfaktorerne ikke kalibreres. Nærværende notat forholder sig til disse problemstillinger med følgende konklusioner/anbefalinger:

Bonitetsfaktorer er en nødvendighed. Der er forskelle i arealanvendelsen på de respektive jordtyper. Der er således en overvægt af vinterkorn, fabriksroer, raps og frøgræs på de lerede jorde, ligesom der er en overvægt af vårkorn, kartofler og foderafgrøder på de mere sandede jorde. Fællestrækkene er imidlertid større. Der kan således ikke tales om nogle afgrøder er jordtypespecifikke. Aht. minimeringen af spredningen på estimaterne, er det derfor nødvendigt at nivellere jordtyperne til en standardjord via bonitetsfaktorerne.

Kalibrering af bonitetsfaktorer. P.t. tages der ikke hensyn til, at summen af arealerne med standardjord kan afvige fra det samlede fysiske areal. Herved vil estimaterne for de vegetabiliske frilandsafgrøder blive for høje eller lave i forhold til de øvrige produktionsgrene, idet omkostningerne/kapitalindsatsen så at sige fordeles på et for lille eller for stort areal. Fremover bør bonitetsfaktorerne derfor kalibreres med en faktor, som sikrer, at der er overensstemmelse mellem det samlede fysiske areal og summen af arealerne med standardjord. Faktoren bestemmes årligt og særskilt for konventionelle og økologiske brug.

Nye bonitetsfaktorer. Der er beregnet et nyt sæt bonitetsfaktorer via en non-linenær regressionsmodel for de respektive omkostningsposter/kapitalindsatser, hvor bonitetsfaktorerne så at sige bestemmes residualt. Det indebærer, at systematiske fejl i modellerne og/eller restriktionerne ophobes i de estimerede bonitetsfaktorer. De fremkomne bonitetsfaktorer er derfor i større eller mindre omfang behæftet med fejl og kan ikke umiddelbart anvendes. Den anvendte metode fordrer derfor en aflusning af modellerne/restriktionerne for systematiske fejl. I den sammenhæng er det også værd at overveje – for de respektive omkostningsposter/kapitalindsatser – om der skal indgå bonitetsfaktorer. Eksempelvis er *Beholdning af salgsafgrøder* meget lidt afhængig af jordtypen. For Andre jordtyper vil det under alle omstændigheder være nødvendigt at anvende en anden metode, idet arealet er for lille til en præcis bestemmelse. Det skønnes her mere opportunt blot at anvende en bonitetsfaktor på 1 for denne jordtype.

Bilag 1. Afgrødesammensætning fordelt på jordtyper

Tabel B1. Den procentuelle afgrødesammensætning fordelt på jordtyper. 2010

Veg. produktionsgrene:	Jordtype					Alle typer
	Lerjord	Finsand	Grovsand	Andre	Blandet	
<i>Konventionelle bedrifter</i>						
54 Vårbyg	14,6	18,3	24,9	19,6	14,4	17,1
55 Vinterbyg	6,0	5,0	5,2	0,0	6,2	5,7
56 Hvede	42,5	22,6	14,6	26,9	36,3	32,4
57 Rug og tritcale	1,3	4,7	3,5	6,9	4,5	3,0
58 Havre, majs til modenhed og blandsæd	1,2	2,4	2,9	2,5	2,4	2,0
59 Ærter til modenhed	0,3	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2
60 Spisekartofler	0,5	1,3	3,6	13,4	0,6	1,3
61 Industrikartofler	0,0	1,3	3,4	2,4	0,6	1,0
62 Frilandsgrønsager excl. konserverærter	1,3	1,3	0,1	4,5	0,6	0,9
63 Fabriksroer	3,2	0,0	0,0	0,0	0,3	1,4
64 Raps mv.	9,4	6,9	2,8	0,0	8,4	7,5
65 Græsfrø	4,5	1,5	1,2	0,0	2,1	2,8
66 Kløverfrø	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
67 Andre salgsafgrøder	0,7	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3
69 Brak	2,8	2,0	2,6	16,7	2,6	2,6
70 Foderroer	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	0,2
71 Sædskiftegræs	3,4	13,1	14,6	0,0	7,8	8,1
72 Vedvarende græs excl. græs u. prod.	1,9	4,1	3,4	7,2	3,5	3,0
73 Majs	3,0	11,1	13,8	0,0	7,1	7,3
74 Helsæd	0,5	2,6	2,1	0,0	1,1	1,3
75 Planteskole	0,8	0,5	0,0	0,0	0,2	0,5
76 Frugt og bær excl. jordbær	1,2	0,3	0,0	0,0	0,4	0,6
102 Jordbær	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
103 Juletræer + Energipil	0,4	0,4	0,7	0,0	0,4	0,4
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- Jordtypefordeling	40,8	18,6	17,6	0,3	22,7	100,0
<i>Økologiske bedrifter</i>						
54 Vårbyg	8,7	11,4	10,7	8,3	7,1	9,6
55 Vinterbyg	1,6	0,3	0,3	0,0	0,9	0,7
56 Hvede	16,3	3,9	4,3	0,0	8,8	7,3
57 Rug og tritcale	6,5	5,2	4,8	0,0	6,6	5,6
58 Havre, majs til modenhed og blandsæd	6,4	5,6	5,4	0,0	5,0	5,5
59 Ærter til modenhed	1,6	1,2	2,5	0,0	1,2	1,8
60 Spisekartofler	0,4	0,4	1,6	0,0	0,4	0,8
61 Industrikartofler	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
62 Frilandsgrønsager excl. konserverærter	0,9	0,2	1,5	0,0	0,2	0,8
63 Fabriksroer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
64 Raps mv.	1,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,3
65 Græsfrø	1,7	0,6	0,9	0,0	0,9	1,0
66 Kløverfrø	2,7	0,3	0,3	0,0	0,7	0,8
67 Andre salgsafgrøder	1,1	0,7	0,0	0,0	0,4	0,4
69 Brak	3,1	1,2	1,9	0,0	1,8	1,9
70 Foderroer	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
71 Sædskiftegræs	29,1	46,2	46,1	54,2	40,4	41,9
72 Vedvarende græs excl. græs u. prod.	7,9	5,8	5,5	13,9	8,7	6,8
73 Majs	2,2	5,5	5,9	0,0	7,9	5,7
74 Helsæd	8,4	11,0	8,0	23,6	8,7	8,9
75 Planteskole	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
76 Frugt og bær excl. jordbær	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
102 Jordbær	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
103 Juletræer + Energipil	0,2	0,0	0,1	0,0	0,4	0,2
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- Jordtypefordeling	16,6	21,6	36,3	0,2	25,4	100,0

Anm. Afgrødens jordtype er klassificeret på baggrund af bedriftens dominerende jordtype baseret på et 2/3 -kriterium.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for jordbrug 2010.

Bilag 2. Eksempel på SAS-log til non-lineær regression for arbejdskraft

```
89 DATA PBA_A;
90 /*****
91 /*
92 /******
93 SET PBA_A;
94
95 /* Kalibrering af jordtypekonstanter i 2. kørsel */
96
97 a = 1.0000; * LER ### Med Bounds ###;
98 b = 1.0596; * FINSAND;
99 c = 0.8647; * GROVSAND;
100 d = 1.1159; * ANDRE;
101 a = 1.0000; * LER ### Uden Bounds ###;
102 b = 1.0594; * FINSAND;
103 c = 0.8646; * GROVSAND;
104 d = 1.1164; * ANDRE;
105
106 /* Sum af areal for konventionelle landbrugsbedrifter i 2010 */
107 /* 268.282,69 ha: 127.276,33 ha ler, 76.141,94 ha finsand,
108 60.291,42 ha grovsand og 4.573,00 ha andet */
109 Kalfaktor = 268282.69 / (a * 127276.33 + b * 76141.94 +
110 c * 60291.42 + d * 4573.00);
111 a = a * Kalfaktor;
112 b = b * Kalfaktor;
113 c = c * Kalfaktor;
114 d = d * Kalfaktor;
115
116 ARRAY PG PG_54 PG_55 PG_56 PG_57 PG_58 PG_59 PG_60 PG_61 PG_62 PG_63
117 PG_64 PG_65 PG_66 PG_67 PG_69 PG_70 PG_71 PG_72 PG_73
118 PG_74 PG_75 PG_76
119 PG_102 PG_103;
120
121 ARRAY BPG BPG_54 BPG_55 BPG_56 BPG_57 BPG_58 BPG_59 BPG_60 BPG_61 BPG_62 BPG_63
122 BPG_64 BPG_65 BPG_66 BPG_67 BPG_69 BPG_70 BPG_71 BPG_72 BPG_73
123 BPG_74 BPG_75 BPG_76
124 BPG_102 BPG_103;
125
126 DO OVER BPG;
127 BPG = PG * (V111120 * a + V111130 * b + V111140 * c + V111150 * d) / V110150;
128 END;
129 DROP a b c d Kalfaktor;
130 RUN;

NOTE: There were 1630 observations read from the data set WORK.PBA_A.
NOTE: The data set WORK.PBA_A has 1630 observations and 174 variables.
NOTE: DATA statement used (Total process time):
      real time           0.53 seconds
      cpu time            0.12 seconds

131
132

133 PROC REG DATA = PBA_A NOPRINT;
134 MODEL OK_107=
135 BPG_54 BPG_55 BPG_56 BPG_57 BPG_58 BPG_59 BPG_60 BPG_61 BPG_62 BPG_63
136 BPG_64 BPG_65 BPG_66 BPG_67 BPG_69 BPG_70 BPG_71 BPG_72 BPG_73
137 BPG_74 BPG_75 BPG_76 PG_77 PG_78
138 PG_79 PG_80 PG_81 PG_82 PG_83
139 PG_84 PG_85 PG_86 PG_87 PG_88 PG_89 PG_90 PG_91 PG_92 PG_93
140 PG_94
141 PG_95 PG_96
142 BPG_102 BPG_103
143 DMY54 DMY55 DMY56 DMY57 DMY58 DMY59 DMY60 DMY61 DMY62 DMY63
144 DMY64 DMY65 DMY66 DMY67 DMY69 DMY70 DMY71 DMY72 DMY73
145 DMY74 DMY75 DMY76 DMY77 DMY78 DMY79 DMY80 DMY81 DMY82 DMY83
146 DMY84 DMY85 DMY86 DMY87 DMY88 DMY89 DMY90 DMY91 DMY92 DMY93
147 DMY94 DMY95 DMY96 DMY102 DMY103
148 MAST
149 / NOINT;
150
151 Restrict PG_78 = 10515;
152 Restrict PG_77 = 15506;
153 Restrict BPG_75 = 604;
154 Restrict BPG_76 = 146;
155 Restrict BPG_54=BPG_55=BPG_56=BPG_57=BPG_58=BPG_59=BPG_67=BPG_73=BPG_74;
156 Restrict BPG_60=BPG_61;
```

```
157 Restrict BPG_63=BPG_70;
158 Restrict BPG_64=BPG_54;
159 Restrict BPG_65=BPG_66=BPG_54;
160 Restrict BPG_69=1;
161 Restrict BPG_72=0.333*BPG_71=0.333*BPG_54;
162 Restrict PG_80=PG_81=PG_82=PG_83=PG_84;
163 Restrict PG_92=0.333*PG_82;
164 Restrict MAST=0;
165
166 Restrict DMY78 = 0;
167 Restrict DMY77 = 0;
168 Restrict DMY75 = 0;
169 Restrict DMY76 = 0;
170 Restrict DMY54=DMY55=DMY56=DMY57=DMY58=DMY59=DMY64=DMY65=DMY66=DMY67=DMY69=
171 DMY73=DMY74;
172 Restrict DMY60=DMY61=DMY54;
173 Restrict DMY62=DMY54;
174 Restrict DMY63=DMY70=DMY54;
175 Restrict DMY71=DMY72=DMY54;
176 Restrict DMY80=DMY81=DMY82=DMY83=DMY84=40;
177 Restrict DMY85=DMY86=DMY87;
178 Restrict DMY88=DMY89=DMY90=250;
179 Restrict DMY91=DMY92=DMY93=40;
180 Restrict DMY94=0;
181 Restrict DMY95=DMY96=0;
182 Restrict DMY102=DMY103=60;
183
184 OUTPUT OUT=OK107Cont P=PRED STDR=STDR R=RESID;
185 Title2 '*** Arbejdstimer *** RAW NOINT ';
186 RUN;

187
188
```

NOTE: The data set WORK.OK107CONT has 1630 observations and 177 variables.

NOTE: PROCEDURE REG used (Total process time):

real time	1.26 seconds
cpu time	0.45 seconds

```
189 DATA D00; SET OK107CONT; IF RESID NE 0 THEN U2=LOG(RESID*RESID); ELSE U2=.; YHAT=PRED;
189! YHAT2=PRED*PRED; RUN;
```

NOTE: There were 1630 observations read from the data set WORK.OK107CONT.

NOTE: The data set WORK.D00 has 1630 observations and 180 variables.

NOTE: DATA statement used (Total process time):

real time	0.23 seconds
cpu time	0.06 seconds

```
190 PROC REG DATA=D00 NOPRINT; MODEL U2=YHAT YHAT2; OUTPUT OUT=D01 P=U2HAT R=RES; RUN;
```

NOTE: The data set WORK.D01 has 1630 observations and 182 variables.

NOTE: PROCEDURE REG used (Total process time):

real time	0.40 seconds
cpu time	0.14 seconds

```
191 DATA D01; SET D01; HHAT=EXP(U2HAT); HETERO=1/HHAT; RUN;
```

NOTE: There were 1630 observations read from the data set WORK.D01.

NOTE: The data set WORK.D01 has 1630 observations and 184 variables.

NOTE: DATA statement used (Total process time):

real time	0.39 seconds
cpu time	0.06 seconds

```
192
193
194 PROC MODEL DATA = D01;
195 ENDOGENOUS OK_107;
196
197 EXOGENOUS V111120 V111130 V111140 V111150 V110150
198 PG_54 PG_55 PG_56 PG_57 PG_58 PG_59 PG_60 PG_61 PG_62 PG_63
199 PG_64 PG_65 PG_66 PG_67 PG_69 PG_70 PG_71 PG_72 PG_73
200 PG_74 PG_75 PG_76 PG_77 PG_78
201 PG_79 PG_80 PG_81 PG_82 PG_83
202 PG_84 PG_85 PG_86 PG_87 PG_88 PG_89 PG_90 PG_91 PG_92 PG_93
203 PG_94
```

```
204      PG_95 PG_96
205      PG_102 PG_103
206      DMY54 DMY55 DMY56 DMY57 DMY58 DMY59 DMY60 DMY61 DMY62 DMY63
207      DMY64 DMY65 DMY66 DMY67          DMY69 DMY70 DMY71 DMY72 DMY73
208      DMY74 DMY75 DMY76 DMY77 DMY78 DMY79 DMY80 DMY81 DMY82 DMY83
209      DMY84 DMY85 DMY86 DMY87 DMY88 DMY89 DMY90 DMY91 DMY92 DMY93
210      DMY94 DMY95 DMY96          DMY102          DMY103
211      MAST;
212
213  PARS      a b c d
214      A54 A55 A56 A57 A58 A59 A60 A61 A62 A63
215      A64 A65 A66 A67          A69 A70 A71 A72 A73
216      A74 A75 A76 A77 A78
217              A79 A80 A81 A82 A83
218      A84 A85 A86 A87 A88 A89 A90 A91 A92 A93
219      A94
220      A95 A96
221      A102 A103
222      D54 D55 D56 D57 D58 D59 D60 D61 D62 D63
223      D64 D65 D66 D67          D69 D70 D71 D72 D73
224      D74 D75 D76 D77 D78 D79 D80 D81 D82 D83
225      D84 D85 D86 D87 D88 D89 D90 D91 D92 D93
226      D94 D95 D96          D102          D103
227      MASTa;
228
229  CONTROL  A78 10515 A77 15506 A75 604 A76 146
230      A69 1
231      MASTa 0
232      D78 0          D77 0          D75 0          D76 0
233      D80 40          D81 40          D82 40          D83 40          D84 40
234      D88 250          D89 250          D90 250
235      D91 40          D92 40          D93 40
236      D94 0
237      D95 0          D96 0
238      D103 60          D102 60;
239
240  *BOUNDS 0.5 < b c d < 2;
241  Restrict a=1;
242
243  Restrict A54=A55, A54=A56, A54=A57, A54=A58, A54=A59, A54=A67,
244      A54=A73, A54=A74;
245  Restrict A60=A61;
246  Restrict A63=A70;
247  Restrict A64=A54;
248  Restrict A65=A66, A65=A54;
249  Restrict A72=0.333*A71, A72=0.333*A54;
250  Restrict A80=A81, A80=A82, A80=A83, A80=A84;
251  Restrict A92=0.333*A82;
252
253  Restrict D54=D55, D54=D56, D54=D57, D54=D58, D54=D59,
254      D54=D64, D54=D65, D54=D66, D54=D67, D54=D69,
255      D54=D73, D54=D74;
256  Restrict D60=D61, D60=D54;
257  Restrict D62=D54;
258  Restrict D63=D70, D63=D54;
259  Restrict D71=D72, D71=D54;
260  Restrict D85=D86, D85=D87;
261
262  OK_107 = (V111120 * a + V111130 * b + V111140 * c + V111150 * d) / V110150 *
263
264      (A54 * PG_54 + A55 * PG_55 + A56 * PG_56 + A57 * PG_57 + A58 * PG_58 +
265      A59 * PG_59 + A60 * PG_60 + A61 * PG_61 + A62 * PG_62 + A63 * PG_63 +
266      A64 * PG_64 + A65 * PG_65 + A66 * PG_66 + A67 * PG_67
267      A69 * PG_69 + A70 * PG_70 + A71 * PG_71 + A72 * PG_72 + A73 * PG_73 +
268      A74 * PG_74 + A75 * PG_75 + A76 * PG_76
269      A102 * PG_102 + A103 * PG_103
270      ) +
271
272      A77 * PG_77 + A78 * PG_78 +
273      A79 * PG_79 + A80 * PG_80 + A81 * PG_81 + A82 * PG_82 + A83 * PG_83 +
274      A84 * PG_84 + A85 * PG_85 + A86 * PG_86 + A87 * PG_87 + A88 * PG_88 +
275      A89 * PG_89 + A90 * PG_90 + A91 * PG_91 + A92 * PG_92 + A93 * PG_93 +
276      A94 * PG_94 + A95 * PG_95 + A96 * PG_96
277
278      D54 * DMY54 + D55 * DMY55 + D56 * DMY56 + D57 * DMY57 + D58 * DMY58 +
279      D59 * DMY59 + D60 * DMY60 + D61 * DMY61 + D62 * DMY62 + D63 * DMY63 +
280      D64 * DMY64 + D65 * DMY65 + D66 * DMY66 + D67 * DMY67
281      D69 * DMY69 + D70 * DMY70 + D71 * DMY71 + D72 * DMY72 + D73 * DMY73 +
282      D74 * DMY74 + D75 * DMY75 + D76 * DMY76
283      D102 * DMY102 + D103 * DMY103
```

```
284
285          D79 * DMY79 + D80 * DMY80 + D81 * DMY81 + D82 * DMY82 + D83 * DMY83 +
286          D84 * DMY84 + D85 * DMY85 + D86 * DMY86 + D87 * DMY87 + D88 * DMY88 +
287          D89 * DMY89 + D90 * DMY90 + D91 * DMY91 + D92 * DMY92 + D93 * DMY93 +
288          D94 * DMY94 + D95 * DMY95 + D96 * DMY96
289
290          MASTa * MAST;
291
292          FIT OK_107 / OLS;
293          WEIGHT HETERO;
294          Title2 '*** Arbejdstimer, hetero-vægtet ***';
295          RUN;

NOTE: At OLS Iteration 5 CONVERGE=0.001 Criteria Met.
296
297

NOTE: PROCEDURE MODEL used (Total process time):
      real time           0.51 seconds
      cpu time            0.26 seconds
```


Bilag 3. Regressionsskøn for arbejdskraftsforbrug ved de nuværende bonitetsfaktorer

KONVENTIONELLE BEDRIFTER 2010 #####
 *** Arbejdstimer *** HETERO-CORRECTION NOINT

19:15 Thursday, October 6, 2011 1

The REG Procedure
 Model: MODEL1
 Dependent Variable: OK_107 107 Arbejdsindsats, timer ialt

NOTE: Restrictions have been applied to parameter estimates.

Number of Observations Read 1630
 Number of Observations Used 1630

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.
 Weight: HETERO

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	22	198812	9036.89469	1668.15	<.0001
Error	1608	8711.04227	5.41731		
Uncorrected Total	1630	207523			

Root MSE 2.32751 R-Square 0.9580
 Dependent Mean 2101.36585 Adj R-Sq 0.9574
 Coeff Var 0.11076

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
BPG_54	54 Vårbyg, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_55	55 Vinterbyg, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_56	56 Hvede, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_57	57 Rug og triticales, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_58	58 Havre, majs til modenhed og blandsæd, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_59	59 Ærter til modenhed	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_60	60 Spisekartofler, ha	1	33.56138	2.16463	15.50	<.0001
BPG_61	61 Industrikartofler, ha	1	33.56138	2.16463	15.50	<.0001
BPG_62	62 Frilandsgrønsager excl. konserverarter, ha	1	166.41303	3.62102	45.96	<.0001
BPG_63	63 Handelsroer, ha	1	16.18255	1.74963	9.25	<.0001
BPG_64	64 Raps mv, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_65	65 Græsfrø, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_66	66 Kløverfrø, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_67	67 Andre salgsafgrøder, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_69	69 Brak, ha	1	1.00000	0	Infty	<.0001
BPG_70	70 Foderroer, ha	1	16.18255	1.74963	9.25	<.0001
BPG_71	71 Sædkiftegræs, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_72	72 Vedvarende græs, ha	1	2.59191	0.07993	32.43	<.0001
BPG_73	73 Majs, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_74	74 Helsæd, ha	1	7.78353	0.24003	32.43	<.0001
BPG_75	75 Planteskole, ha	1	604.00000	0	Infty	<.0001
BPG_76	76 Frugt og bær excl. jordbær, ha	1	146.00000	0	Infty	<.0001
PG_77	77 Potteplanter, væksthush, ha	1	15506	0	Infty	<.0001
PG_78	78 Væksthushgrønsager, ha	1	10515	0	Infty	<.0001
PG_79	79 Malkekøer, Antal årdsdyr	1	14.41238	0.68446	21.06	<.0001
PG_80	80 Opdræt (malkekøer), Antal årdsdyr	1	3.11367	0.28117	11.07	<.0001
PG_81	81 Slagtekalve (malkekøer), Antal producerede dyr	1	3.11367	0.28117	11.07	<.0001
PG_82	82 Ammekøer, Antal årdsdyr	1	3.11367	0.28117	11.07	<.0001
PG_83	83 Opdræt (ammekøer), Antal årdsdyr	1	3.11367	0.28117	11.07	<.0001
PG_84	84 Slagtekalve (ammekøer), Antal producerede dyr	1	3.11367	0.28117	11.07	<.0001
PG_85	85 Søer og smågrise til 7 kg, Antal årssøer	1	7.39038	0.28859	25.61	<.0001
PG_86	86 Grise 7-35 kg, Antal producerede dyr	1	0.04721	0.01026	4.60	<.0001
PG_87	87 Slagtesvin, Antal producerede dyr	1	0.16404	0.00953	17.22	<.0001
PG_88	88 Høns (ægglæggende), Antal 100 årdsdyr	1	7.75167	0.60035	12.91	<.0001
PG_89	89 Slagtekyllinger, Antal 1000 producerede dyr	1	2.22565	0.17498	12.72	<.0001
PG_90	90 Andet fjerkræ, Omsætning i	1	5.20012	1.65832	3.14	0.0017

	10.000 kr.					
PG_91	91 Heste, Antal årdsdyr	1	19.67744	2.93367	6.71	<.0001
PG_92	92 Moderfår, Antal årdsdyr	1	1.03685	0.09363	11.07	<.0001
PG_93	93 Pelsdyr, Antal årstæver	1	1.61996	0.04057	39.93	<.0001
PG_94	94 Andet vedr. husdyr,	1	31.00664	7.83502	3.96	<.0001
	Omsætning i 10.000 kr					
PG_95	95 Maskinstation mv, Omsætning i 10.000 kr.	1	17.33330	1.12267	15.44	<.0001
PG_96	96 Bygningsudleje, Omsætning i 10.000 kr.	1	5.64052	1.34103	4.21	<.0001
BPG_102	102 Jordbær, ha	1	498.67711	41.64951	11.97	<.0001
BPG_103	103 Juletræer + Energipil, ha	1	40.29230	3.10631	12.97	<.0001
DMY54	DummyPG54	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY55	DummyPG55	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY56	DummyPG56	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY57	DummyPG57	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY58	DummyPG58	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY59	DummyPG59	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY60	DummyPG60	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY61	DummyPG61	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY62	DummyPG62	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY63	DummyPG63	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY64	DummyPG64	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY65	DummyPG65	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY66	DummyPG66	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY67	DummyPG67	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY69	DummyPG69	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY70	DummyPG70	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY71	DummyPG71	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY72	DummyPG72	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY73	DummyPG73	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY74	DummyPG74	1	111.26038	5.74368	19.37	<.0001
DMY75	DummyPG75	1	-2.8982E-14	0	-Infy	<.0001
DMY76	DummyPG76	1	3.72404E-14	0	Infy	<.0001
DMY77	DummyPG77	1	0	0	.	.
DMY78	DummyPG78	1	2.69564E-14	0	Infy	<.0001
DMY79	DummyPG79	1	525.32015	89.70117	5.86	<.0001
DMY80	DummyPG80	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY81	DummyPG81	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY82	DummyPG82	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY83	DummyPG83	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY84	DummyPG84	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY85	DummyPG85	1	94.22402	31.09121	3.03	0.0025
DMY86	DummyPG86	1	94.22402	31.09121	3.03	0.0025
DMY87	DummyPG87	1	94.22402	31.09121	3.03	0.0025
DMY88	DummyPG88	1	250.00000	0	Infy	<.0001
DMY89	DummyPG89	1	250.00000	0	Infy	<.0001
DMY90	DummyPG90	1	250.00000	0	Infy	<.0001
DMY91	DummyPG91	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY92	DummyPG92	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY93	DummyPG93	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY94	DummyPG94	1	1.843E-14	0	Infy	<.0001
DMY95	DummyPG95	1	-4.6914E-13	0	-Infy	<.0001
DMY96	DummyPG96	1	-5.6569E-17	0	-Infy	<.0001
DMY102	DummyPG102	1	60.00000	0	Infy	<.0001
DMY103	DummyPG103	1	60.00000	0	Infy	<.0001
MAST	Maskinstation, omkostninger i kr.	1	6.76376E-20	0	Infy	<.0001
RESTRICT		-1	0.00139	0.00080431	1.73	0.0841*
RESTRICT		-1	-1.15518E-8	1.150006E-8	-1.00	0.3153*
RESTRICT		-1	0.05604	0.03408	1.64	0.1001*
RESTRICT		-1	-0.33939	0.20507	-1.66	0.0979*
RESTRICT		-1	8.63964	7.43526	1.16	0.2454*
RESTRICT		-1	1.30591	7.31884	0.18	0.8584*
RESTRICT		-1	-9.03651	4.53039	-1.99	0.0460*
RESTRICT		-1	-6.32955	3.55175	-1.78	0.0747*
RESTRICT		-1	-6.27035	2.97319	-2.11	0.0349*
RESTRICT		-1	-4.04424	2.91431	-1.39	0.1653*
RESTRICT		-1	-5.55964	2.77276	-2.01	0.0449*
RESTRICT		-1	-2.51875	1.25942	-2.00	0.0455*
RESTRICT		-1	1.46652	0.98418	1.49	0.1362*
RESTRICT		-1	-0.54832	0.34563	-1.59	0.1127*
RESTRICT		-1	-7.57164	3.15843	-2.40	0.0165*
RESTRICT		-1	-2.26483	2.89326	-0.78	0.4339*
RESTRICT		-1	-1.97326	3.19456	-0.62	0.5369*
RESTRICT		-1	7.21376	2.74054	2.63	0.0084*
RESTRICT		-1	-0.56265	2.08504	-0.27	0.7874*
RESTRICT		-1	0.15785	10.17137	0.02	0.9876*
RESTRICT		-1	2.80574	4.86078	0.58	0.5640*
RESTRICT		-1	-13.83458	8.82847	-1.57	0.1171*
RESTRICT		-1	-5.20611	4.96026	-1.05	0.2941*
RESTRICT		-1	-0.44797	1.76978	-0.25	0.8003*
RESTRICT		-1	6.01937	5.20085	1.16	0.2472*
RESTRICT		-1	-84726	32360	-2.62	0.0088*
RESTRICT		-1	0.01956	0.01133	1.73	0.0844*
RESTRICT		-1	-0.01155	0.01150	-1.00	0.3153*
RESTRICT		-1	0.04366	0.01516	2.88	0.0039*
RESTRICT		-1	0.02144	0.03364	0.64	0.5240*
RESTRICT		-1	0.39090	0.27669	1.41	0.1578*
RESTRICT		-1	0.14492	0.26703	0.54	0.5875*
RESTRICT		-1	0.16724	0.26087	0.64	0.5216*

RESTRICT	-1	0.25183	0.25079	1.00	0.3155*
RESTRICT	-1	0.33435	0.24807	1.35	0.1778*
RESTRICT	-1	0.46564	0.24714	1.88	0.0595*
RESTRICT	-1	0.15403	0.22816	0.68	0.4998*
RESTRICT	-1	0.11942	0.20257	0.59	0.5557*
RESTRICT	-1	0.09890	0.19993	0.49	0.6210*
RESTRICT	-1	0.01948	0.19466	0.10	0.9203*
RESTRICT	-1	-0.22977	0.13661	-1.68	0.0926*
RESTRICT	-1	-0.19976	0.10543	-1.89	0.0581*
RESTRICT	-1	0.02420	0.07147	0.34	0.7350*
RESTRICT	-1	-0.02008	0.09405	-0.21	0.8310*
RESTRICT	-1	0.20034	0.05878	3.41	0.0006*
RESTRICT	-1	0.00833	0.05969	0.14	0.8890*
RESTRICT	-1	0.00878	0.07343	0.12	0.9048*
RESTRICT	-1	0.07869	0.14699	0.54	0.5926*
RESTRICT	-1	0.02783	0.22853	0.12	0.9031*
RESTRICT	-1	-0.03388	0.08226	-0.41	0.6805*
RESTRICT	-1	-0.09106	0.14025	-0.65	0.5163*
RESTRICT	-1	-0.05643	0.21673	-0.26	0.7947*
RESTRICT	-1	-0.00991	0.33335	-0.03	0.9763*
RESTRICT	-1	0.05455	0.45220	0.12	0.9040*
RESTRICT	-1	-0.05378	0.03072	-1.75	0.0800*
RESTRICT	-1	-0.04782	0.04918	-0.97	0.3310*
RESTRICT	-1	-0.00152	0.04190	-0.04	0.9710*
RESTRICT	-1	-0.00901	0.04871	-0.18	0.8533*
RESTRICT	-1	-0.01861	0.05101	-0.36	0.7154*
RESTRICT	-1	0.05995	0.08843	0.68	0.4980*
RESTRICT	-1	0.05206	0.11724	0.44	0.6571*
RESTRICT	-1	0.06714	0.12747	0.53	0.5985*
RESTRICT	-1	0.14544	0.06949	2.09	0.0363*
RESTRICT	-1	0.48581	0.17252	2.82	0.0048*
RESTRICT	-1	0.77854	0.23507	3.31	0.0009*
RESTRICT	-1	0.00761	0.03490	0.22	0.8274*
RESTRICT	-1	-0.02423	0.07949	-0.30	0.7606*

* Probability computed using beta distribution.

Bilag 4. Regressionsskøn for arbejdskraftsforbrug ved de nye bonitets- faktorer

KONVENTIONELLE BEDRIFTER 2010 #####
*** Arbejdstimer *** HETERO-CORRECTION NOINT

10:30 Tuesday, June 12, 2012 1

The REG Procedure
Model: MODEL1
Dependent Variable: OK_107 107 Arbejdsindsats, timer ialt

NOTE: Restrictions have been applied to parameter estimates.

Number of Observations Read 1630
Number of Observations Used 1630

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.
Weight: HETERO

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	22	206934	9406.10604	1912.29	<.0001
Error	1608	7909.38102	4.91877		
Uncorrected Total	1630	214844			

Root MSE 2.21783 R-Square 0.9632
Dependent Mean 2054.60939 Adj R-Sq 0.9627
Coeff Var 0.10794

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
BPG_54	54 Vårbyg, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_55	55 Vinterbyg, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_56	56 Hvede, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_57	57 Rug og triticales, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_58	58 Havre, majs til modenhed og blandsæd, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_59	59 Ærter til modenhed	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_60	60 Spisekartofler, ha	1	30.26190	1.85758	16.29	<.0001
BPG_61	61 Industrikartofler, ha	1	30.26190	1.85758	16.29	<.0001
BPG_62	62 Frilandsgrønsager excl. konserverarter, ha	1	185.41234	2.97798	62.26	<.0001
BPG_63	63 Handelsroer, ha	1	20.52322	1.88396	10.89	<.0001
BPG_64	64 Raps mv, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_65	65 Græsfrø, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_66	66 Kløverfrø, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_67	67 Andre salgsafgrøder, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_69	69 Brak, ha	1	1.00000	0	Infty	<.0001
BPG_70	70 Foderroer, ha	1	20.52322	1.88396	10.89	<.0001
BPG_71	71 Sædkiftegræs, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_72	72 Vedvarende græs, ha	1	2.83867	0.07992	35.52	<.0001
BPG_73	73 Majs, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_74	74 Helsæd, ha	1	8.52453	0.23999	35.52	<.0001
BPG_75	75 Planteskole, ha	1	604.00000	0	Infty	<.0001
BPG_76	76 Frugt og bær excl. jordbær, ha	1	146.00000	0	Infty	<.0001
PG_77	77 Potteplanter, væksthush, ha	1	15506	0	Infty	<.0001
PG_78	78 Væksthushgrønsager, ha	1	10515	0	Infty	<.0001
PG_79	79 Malkekøer, Antal årdsdyr	1	13.70917	0.65962	20.78	<.0001
PG_80	80 Opdræt (malkekøer), Antal årdsdyr	1	3.02735	0.27175	11.14	<.0001
PG_81	81 Slagtekalve (malkekøer), Antal producerede dyr	1	3.02735	0.27175	11.14	<.0001
PG_82	82 Ammekøer, Antal årdsdyr	1	3.02735	0.27175	11.14	<.0001
PG_83	83 Opdræt (ammekøer), Antal årdsdyr	1	3.02735	0.27175	11.14	<.0001
PG_84	84 Slagtekalve (ammekøer), Antal producerede dyr	1	3.02735	0.27175	11.14	<.0001
PG_85	85 Søer og smågrise til 7 kg, Antal årssøer	1	7.26503	0.27840	26.10	<.0001
PG_86	86 Grise 7-35 kg, Antal producerede dyr	1	0.04572	0.00984	4.65	<.0001
PG_87	87 Slagtesvin, Antal producerede dyr	1	0.15933	0.00910	17.50	<.0001
PG_88	88 Høns (ægglæggende), Antal 100 årdsdyr	1	7.72023	0.57148	13.51	<.0001
PG_89	89 Slagtekyllinger, Antal 1000 producerede dyr	1	2.15274	0.16542	13.01	<.0001
PG_90	90 Andet fjerkra, Omsætning i	1	5.20555	1.65720	3.14	0.0017

	10.000 kr.					
PG_91	91 Heste, Antal årdsdyr	1	19.70008	2.74797	7.17	<.0001
PG_92	92 Moderfår, Antal årdsdyr	1	1.00811	0.09049	11.14	<.0001
PG_93	93 Pelsdyr, Antal årstæver	1	1.61983	0.03869	41.87	<.0001
PG_94	94 Andet vedr. husdyr,	1	30.18050	7.36191	4.10	<.0001
	Omsætning i 10.000 kr					
PG_95	95 Maskinstation mv, Omsætning i 10.000 kr.	1	17.20450	1.06507	16.15	<.0001
PG_96	96 Bygningsudleje, Omsætning i 10.000 kr.	1	5.08148	1.28541	3.95	<.0001
BPG_102	102 Jordbær, ha	1	537.69086	42.20054	12.74	<.0001
BPG_103	103 Juletræer + Energipil, ha	1	41.35096	2.99436	13.81	<.0001
DMY54	DummyPG54	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY55	DummyPG55	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY56	DummyPG56	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY57	DummyPG57	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY58	DummyPG58	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY59	DummyPG59	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY60	DummyPG60	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY61	DummyPG61	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY62	DummyPG62	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY63	DummyPG63	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY64	DummyPG64	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY65	DummyPG65	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY66	DummyPG66	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY67	DummyPG67	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY69	DummyPG69	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY70	DummyPG70	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY71	DummyPG71	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY72	DummyPG72	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY73	DummyPG73	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY74	DummyPG74	1	101.92242	5.42521	18.79	<.0001
DMY75	DummyPG75	1	-3.8309E-13	0	-Infy	<.0001
DMY76	DummyPG76	1	-2.2612E-14	0	-Infy	<.0001
DMY77	DummyPG77	1	0	0	.	.
DMY78	DummyPG78	1	1.90387E-13	0	Infy	<.0001
DMY79	DummyPG79	1	551.42938	85.07718	6.48	<.0001
DMY80	DummyPG80	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY81	DummyPG81	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY82	DummyPG82	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY83	DummyPG83	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY84	DummyPG84	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY85	DummyPG85	1	105.03961	29.32162	3.58	0.0004
DMY86	DummyPG86	1	105.03961	29.32162	3.58	0.0004
DMY87	DummyPG87	1	105.03961	29.32162	3.58	0.0004
DMY88	DummyPG88	1	250.00000	0	Infy	<.0001
DMY89	DummyPG89	1	250.00000	0	Infy	<.0001
DMY90	DummyPG90	1	250.00000	0	Infy	<.0001
DMY91	DummyPG91	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY92	DummyPG92	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY93	DummyPG93	1	40.00000	0	Infy	<.0001
DMY94	DummyPG94	1	-2.7818E-14	0	-Infy	<.0001
DMY95	DummyPG95	1	3.40601E-13	0	Infy	<.0001
DMY96	DummyPG96	1	-4.2654E-14	0	-Infy	<.0001
DMY102	DummyPG102	1	60.00000	0	Infy	<.0001
DMY103	DummyPG103	1	60.00000	0	Infy	<.0001
MAST	Maskinstation, omkostninger i kr.	1	1.37063E-20	0	Infy	<.0001
RESTRICT		-1	0.00154	0.00079239	1.94	0.0521*
RESTRICT		-1	-9.77619E-9	1.153457E-8	-0.85	0.3969*
RESTRICT		-1	0.04325	0.03338	1.30	0.1951*
RESTRICT		-1	-0.27906	0.19633	-1.42	0.1553*
RESTRICT		-1	1.09870	7.14183	0.15	0.8778*
RESTRICT		-1	-6.70770	7.01612	-0.96	0.3392*
RESTRICT		-1	-5.14025	4.46121	-1.15	0.2494*
RESTRICT		-1	-5.32176	3.52946	-1.51	0.1316*
RESTRICT		-1	-6.18967	3.00142	-2.06	0.0391*
RESTRICT		-1	-3.86029	2.95235	-1.31	0.1911*
RESTRICT		-1	-4.57761	2.84919	-1.61	0.1082*
RESTRICT		-1	-2.44121	1.28630	-1.90	0.0577*
RESTRICT		-1	1.86227	1.03710	1.80	0.0725*
RESTRICT		-1	-0.42550	0.34458	-1.23	0.2170*
RESTRICT		-1	-6.47766	2.95395	-2.19	0.0283*
RESTRICT		-1	0.03363	2.62805	0.01	0.9898*
RESTRICT		-1	0.94956	2.89339	0.33	0.7429*
RESTRICT		-1	8.03542	2.67381	3.01	0.0026*
RESTRICT		-1	-0.60277	2.04979	-0.29	0.7688*
RESTRICT		-1	-6.38116	10.44759	-0.61	0.5415*
RESTRICT		-1	3.09507	4.65319	0.67	0.5061*
RESTRICT		-1	-14.11465	8.42797	-1.67	0.0940*
RESTRICT		-1	-5.16936	4.74271	-1.09	0.2759*
RESTRICT		-1	-0.13881	1.70366	-0.08	0.9351*
RESTRICT		-1	7.00621	5.02501	1.39	0.1633*
RESTRICT		-1	-118114	30264	-3.90	<.0001*
RESTRICT		-1	0.02163	0.01116	1.94	0.0525*
RESTRICT		-1	-0.00978	0.01153	-0.85	0.3969*
RESTRICT		-1	0.03923	0.01438	2.73	0.0063*
RESTRICT		-1	0.02356	0.03272	0.72	0.4717*
RESTRICT		-1	0.32148	0.27076	1.19	0.2352*
RESTRICT		-1	0.05849	0.26169	0.22	0.8232*
RESTRICT		-1	0.18665	0.25466	0.73	0.4638*

RESTRICT	-1	0.15813	0.24562	0.64	0.5199*
RESTRICT	-1	0.18829	0.24362	0.77	0.4398*
RESTRICT	-1	0.32680	0.24279	1.35	0.1784*
RESTRICT	-1	0.06662	0.22347	0.30	0.7657*
RESTRICT	-1	0.06545	0.19775	0.33	0.7408*
RESTRICT	-1	0.08194	0.19510	0.42	0.6746*
RESTRICT	-1	0.02489	0.18988	0.13	0.8958*
RESTRICT	-1	-0.17651	0.13285	-1.33	0.1841*
RESTRICT	-1	-0.16955	0.10248	-1.65	0.0980*
RESTRICT	-1	-0.02440	0.07030	-0.35	0.7287*
RESTRICT	-1	-0.08590	0.09296	-0.92	0.3556*
RESTRICT	-1	0.14807	0.05731	2.58	0.0097*
RESTRICT	-1	0.04536	0.05797	0.78	0.4341*
RESTRICT	-1	0.03727	0.07049	0.53	0.5971*
RESTRICT	-1	0.06364	0.14372	0.44	0.6580*
RESTRICT	-1	0.03623	0.22344	0.16	0.8713*
RESTRICT	-1	-0.03210	0.08066	-0.40	0.6907*
RESTRICT	-1	-0.11352	0.13662	-0.83	0.4062*
RESTRICT	-1	-0.08553	0.21135	-0.40	0.6858*
RESTRICT	-1	-0.04822	0.32537	-0.15	0.8822*
RESTRICT	-1	0.00399	0.44142	0.01	0.9928*
RESTRICT	-1	-0.04705	0.02952	-1.59	0.1110*
RESTRICT	-1	-0.03762	0.04749	-0.79	0.4284*
RESTRICT	-1	-0.00957	0.04094	-0.23	0.8152*
RESTRICT	-1	-0.01103	0.04744	-0.23	0.8162*
RESTRICT	-1	-0.01853	0.04977	-0.37	0.7098*
RESTRICT	-1	0.07450	0.08624	0.86	0.3878*
RESTRICT	-1	0.06945	0.11449	0.61	0.5443*
RESTRICT	-1	0.08591	0.12426	0.69	0.4895*
RESTRICT	-1	0.14036	0.06749	2.08	0.0375*
RESTRICT	-1	0.50826	0.16825	3.02	0.0025*
RESTRICT	-1	0.77688	0.22896	3.39	0.0007*
RESTRICT	-1	0.01214	0.03388	0.36	0.7202*
RESTRICT	-1	-0.02190	0.07660	-0.29	0.7751*